INFORME DE RESULTADOS DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA NATURAL

2020

CONSTRUCTORA MECO, S.A.



PROYECTO: VOLTEADERO HILL

LA PINTADA, COCLÉ

1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA/SOLICITANTE

Nombre: Constructora MECO

Contacto: Ing. Azaria Ramos

Teléfono/ Correo Electrónico: 6983-8590 / azaria.ramos@constructorameco.com

2. DATOS TÉCNICOS

Procedimiento de Planificación y Ejecución de Muestreo: CQS-PTL-001

Plan de Muestreo: PM-085-03-20

Cadena de Custodia: CC-085-03-20

Dirección de Colecta de la Muestra: La Pintada, Coclé

Matriz: Agua Natural **Especie:** N/A **Lote:** N/A

Número de Muestras: dos (2) muestras simples

Tipo de Ensayos a Realizar: Fisicoquímicos y Microbiológicos

Fecha de Producción: N/A

Fecha de Muestreo: 10 de marzo de 2020

Fecha de Recepción en el Laboratorio: 10 de marzo de 2020

Fecha de Análisis de la Muestra en el Laboratorio: 10 al 17 marzo de 2020

Fecha del Reporte: 21 de marzo de 2020

Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo". Sin contacto directo.

3. RESULTADOS

Parámetro	VO-HILL-1 (Aguas Arriba)	VO-HILL-2 (Medio)	VO-HILL-2 (Aguas Abajo)	Decreto Ejecutivo No. 75 (sin contacto directo)	Incertidumbre (±)	L.C.	Unidad de Medida	Método
Temperatura	23.4	23.4	23.4	*ΔT °C = 3*	0.19	0.1	°C	SM 2550- B
pH	6.7	6.8	6.8	*6.5 – 8.5*	0.18	0.1	Unidades de pH	SM-4500-HB
Conductividad Eléctrica	440	710	520	---	13.21	2.0	µS/cm	SM-2510-B
Turbiedad	2.51	13.63	3.35	*50 – 100*	0.112	0.1	NTU	SM 2130-B
Aceites y Grasas	<5.0	<5.0	<5.0	*< 10*	5	5	mg/L	EPA 1664A
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	< 3.0	< 3.0	< 3.0	---	0.186	3	mg/L	HACH 8000

****Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)**	< 2.0	< 2.0	< 2.0	*3 – 5*	***	2	mg/L	SM-5210 B
DQO/DBO_5	---	---	---	---	N/A	N/A	Adimensional	N/A
****Coliformes Totales**	$1.3x10^2$	$2.8x10^2$	$4.0x10^2$	---	***	1	UFC/100mL	SM 9222B
Sólidos Suspendidos Totales	< 2.42	9.8	2.5	*< 50*	0.019	2.42	mg/L	SM-2540D
Sólidos Disueltos Totales	163	120	104	*< 500*	0.019	2.0	mg/L	SM-2540C
****Sólidos Sedimentables**	<0.1	<0.1	<0.1	---	***	0.1	mL/L	SM-2540F
Sólidos Totales	169	177	138	---	0.177	4.88	mg/L	SM-2540B

4. DESCRIPCIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS

4.1 PUNTO 1: VO-HILL-1 (Aguas Arriba)	***COORDENADAS (UTM)***	***N: 962087*** ***E: 559996***

La muestra de agua fue colectada directamente del cuerpo de agua natural aguas arriba Volteadero Hill. El cuerpo de agua presenta vegetación (matorral, bosque), corriente, animales (anfibios, réptiles). Clima nublado durante la colección de las muestras.



FOTO 1. Colecta de muestra

4.2 PUNTO 2: VO-HILL-2 (Aguas Medio)	***COORDENADAS (UTM)***	***N: 962001***
		E: 560036

La muestra de agua fue colectada directamente del cuerpo de agua natural aguas medio Volteadero Hill. El cuerpo de agua presenta vegetación (matorral, bosque), corriente, animales (anfibios, réptiles). Clima nublado durante la colección de las muestras.



FOTO 2. Colecta de muestra

4.3 PUNTO 3: VO-HILL-3 (Aguas Abajo)	***COORDENADAS (UTM)***	***N: 961842***
		E: 560155

La muestra de agua fue colectada directamente del cuerpo de agua natural aguas abajo Volteadero Hill. El cuerpo de agua presenta vegetación (matorral, bosque), corriente, animales (anfibios, réptiles). Clima nublado durante la colección de las muestras.



FOTO 3. Colecta de muestra

5. MAPA DE UBICACIÓN DE LOS PUNTOS MONITOREADOS



Figura No. 1. Área de Muestreo

6. OBSERVACIONES

N/A

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Muestra (s)	Parámetro (s)	Conformidad del resultado
VO-HILL-1 (Aguas Arriba)	--	NO CONFORME
	pH, Temperatura, Turbiedad, Aceites y grasas, Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5), Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales.	CONFORME
VO-HILL-2 (Aguas Medio)	--	NO CONFORME
	pH, Temperatura, Turbiedad, Aceites y grasas, Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5), Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales.	CONFORME

VO-HILL-3 (Aguas Abajo)	--	NO CONFORME
	pH, Temperatura, Turbiedad, Aceites y grasas, Demanda bioquímica de oxígeno (DBO_5), Sólidos suspendidos totales, Sólidos disueltos totales.	CONFORME
Los resultados obtenidos para los parámetros solicitados por muestra fueron evaluados contra los valores permisibles establecidos en la Norma Aplicable **(Decreto Ejecutivo No. 75 (de 4 de junio de 2008). "Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo" (sin contacto directo).**		

8. OPINIONES E INTERPRETACIONES

N/A

APROBADO POR:

ELIODORA GONZÁLEZ
Químico
Idoneidad No. 0667
Ley 45 del 7 agosto de 2001

Lic. Eliodora González
Supervisor (a) de Laboratorio

NOTAS

1. **(**): Parámetro no cubierto por el alcance de la acreditación.**
2. **(*): Parámetro subcontratado a un laboratorio externo.**
3. **(***): Incertidumbre no calculada.**
4. **(d): Dato suministrado por el cliente.**
5. **N.D.: Cantidad o concentración por debajo del límite de detección del método.**
6. **L.D.: Límite de detección.**
7. **L.C.: Límite de cuantificación.**
8. **La incertidumbre calculada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).**
9. **N/A: No aplica.**
10. **MNPC: muy numeroso para contar.**
11. **Los resultados de este informe solo se relacionan con las muestras sometidas a ensayo (ver muestras en punto 3 del presente documento).**
12. **Corporación Quality Services no se hace responsable si la información suministrada por el cliente afecta la validez de los resultados.**
13. **Este informe no será reproducido ni total ni parcialmente sin la autorización escrita de Corporación Quality Services.**

9. ANEXOS

9.1. COPIA DE CADENA DE CUSTODIA

CORPORACION QUALITY SERVICES, S.A. VILLA LUCRE, CALLE 16, CASA N°39
TEL.: (507) 393-8681 - TEL. FAX (507) 393-8680

QUALITY SERVICES

LABORATORIO DE ENSAYO

CADENA DE CUSTODIA (COLECTA Y RECEPCIÓN DE MUESTRAS)

FORM./V.:	CQS-PTL-001-F002/ 4
PROCED./V.:	CQS-PTL-001/ 8
	CQS-PTL-002/7
No. CADENA DE CUSTODIA.:	CC-085-03-20
No. PLAN DE MUESTREO:	PM-085-03-20
No. COTIZACIÓN:	0

DATOS DEL SOLICITANTE

SOLICITANTE:	CONSTRUCTORA MECO
CONTACTO:	ING.AZARIA RAMOS
TELÉFONO/ CORREO ELECT.:	6983-8590
TIPO DE ESTABLECIMIENTO:	volteadero hill

DATOS DEL MUESTREO

PROVINCIA:	0
DIRECCIÓN:	0

EQUIPO Y VERIF.

CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.	CÓDIGO	PARÁMETRO	T (°C)	Vteó.	Vexp.
CQS-0241	pH	20.8	4.0/7.0	4.0/7.0	CQS-____				
CQS-0300	NTU	–	0/100	0/100	CQS-____				
CQS-0241	CE (mS/m)/(µS/cm)	20.8	1278	1280	CQS-____				
CQS-____	SDT (mg/L)/(ppt)				CQS-____				

ANEXOS

PLAN DE MUESTREO:	✓
ACTA DE MUESTREO:	
CADENA DE CUSTODIA:	✓
NOTA DE ENTREGA:	

OBSERVACIONES: *Los parámetros de campo al igual que los de laboratorio solicitados por el cliente, se detallan en la cotización mencionada en el presente documento.*

DATOS DE LA MUESTRA

No.	ID DE CAMPO	ID DE LABORATORIO	FECHA DE MUESTREO	HORA DE MUESTREO	MATRIZ	ESPECIE	TIPO DE MUESTRA	CONDICIONES AMBIENTALES [T (°C)/Clima]	NORTE	ESTE	T (°C)	pH	CE (mS/m)/(µS/cm)	SDT (mg/L)	Turbiedad (NTU)	OD (mg/L)	Cloro Res. (mg/L)	Transparencia (m)	Caudal (L/seg)	PARÁMETROS DE LAB. (SÍ / NO)	VALIDEZ (SÍ / NO)	TIPO DE ENVASE	CANTIDAD DE ENVASES	CANTIDAD (unidades, mL, g)	TEMPERATURA (°C)	PRESERVACIÓN	ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA	*CONFORME (SÍ / NO)
1	VOL HILL-1	LAB-239	10/3/20	8:05 Am	B	/	MS	lluvioso	962087	559996	23.4	6.7	440	–	2.51	–	–	–	–	Sí	Sí	PV	6	3600	26°C	a,b	FQ/MB	Sí
2	VOL HILL-2 ½	LAB-240	10/3/20	8:30 Am	B	/	MS		962001	560036	23.4	6.8	710	–	13.63	–	–	–	–	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3	VOL HILL-3	LAB-241	10/3/20	9:00 Am	B	/	MS		961849	560155	23.4	6.8	520	–	3.35	–	–	–	–	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

MUESTREADO POR (nombre/firma): José Vigil S

FORMA DE ENVÍO/ FECHA: terrestre / 10-3-/20

ENTREGADO POR (nombre/firma): José Vigil S

RECIBIDO POR (nombre/firma/fecha/hora): Nelka [illegible] / 10-3-20 / 1:30 pm

(*) La conformidad de una muestra se indica en base a todos los requisitos que esta debe cumplir por parámetro (envase, preservación y validez), estos requisitos se detallan en la *Tabla 1* del procedimiento *CQS-PTL-001 y CQS-PTL-002*

Matriz: A = agua potable, B = agua natural, C = agua residual, Alm = Alimento, SU = suelo, LO = lodo, SE = sedimento, EC = Escoria, CZ = Ceniza

Tipo de muestra: ms = muestra simple, mc = muestra compuesta

Clima: S = soleado, N = nublado, Ll = lluvioso

Tipo de envase: P = plástico, V = vidrio

Análisis requeridos o área de distribución: FQ = fisicoquímica, MB = microbiología

Preservación: (a) = hielo, (b) = H_2SO_4, (c) = HCl, (d) = HNO_3, (e) NaOH, (f) = otra

FORM. = formato| PROCED. = procedimiento| V. = versión| Vteó. = valor teórico| Vexp. = valor experimental| MUEST. = muestreo| LAB. = laboratorio| N/A = no aplica